Zur Bestandsentwicklung der Kleinen Hufeisennase (Chiroptera, Mam.) im westlichen Mitteleuropa

Von

HUBERT ROER, Bonn

Prof. Dr. Ernst von Lehmann zum 60. Geburtstag

Von den in Mitteleuropa vorkommenden beiden Rhinolophiden reicht das Verbreitungsgebiet der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) am weitesten nordwärts. Nach Pohle (1936) verlief die Grenze in den 30er Jahren dieses Jahrhunderts in Westdeutschland etwa bis zum 52° 30′-Breitengrad, verlagerte sich in Sachsen südwärts auf 51° 30′ E. und verlief dann ostwärts durch die Karpaten. Seit den 50er Jahren wird eine starke Abnahme der Populationsdichte im mitteleuropäischen Raum registriert. Es erhebt sich daher die Frage nach der heutigen Bestandsdichte, den Ursachen dieser Abnahme sowie dem derzeitigen Verlauf der nördlichen Arealgrenze. Eine von Feldmann (1967) durchgeführte Befragung unter den Fledermausforschern ließ keinen Zweifel daran, daß die 1936 von Pohle aufgezeichnete Grenzlinie der Überprüfung bedarf.

Im Zusammenhang mit der Gemeinschaftsarbeit „Kartierung aller Fledermausvorkommen in der Bundesrepublik und Österreich" (von Helversen & Pieper 1965) führe ich seit 1960 planmäßige Kontrollen im Gebiet der Eifel durch. Im vorliegenden Beitrag sind die Ergebnisse dieser Untersuchungen an der Kleinen Hufeisennase dargestellt. Um die allgemeine Bestandsentwicklung in Westdeutschland noch deutlicher darzulegen, wurden ergänzend zu diesen Vorkommen einige außerhalb der Eifel gelegene Kontrollpunkte in diesen Überblick einbezogen. Wenn in diesem Beitrag entgegen den Untersuchungen anderer Chiropterologen den Sommerquartieren der Kleinen Hufeisennase und hier vor allem den Wochenstuben besondere Aufmerksamkeit gewidmet wurde, so deshalb, weil sich die voraussichtliche Populationsentwicklung im Rheinland exakter abzeichnet, wenn man auch die jährliche Nachwuchsrate von *hipposideros* erfaßt.

Denjenigen Damen und Herren, die meine Arbeiten durch Auskünfte oder Gewährung von Zutritt zu den in der Regel in Häusern gelegenen Fledermaushangplätzen unterstützten, sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt. Mein besonderer Dank gilt dem Landschaftsverband Rheinland, vertreten durch Herrn Landesrat Dr. H. Schaefer, für Bereitstellung von Mitteln, insbesondere zur Erhaltung gefährdeter Fledermausquartiere im Rheinland.

Bestandsentwicklung im nördlichen Verbreitungsgebiet

Einen Überblick über die Populationsabnahme der Kleinen Hufeisennase zwischen 1949/1950 und 1964/65 in 13 mitteleuropäischen Landschafts-

Tabelle 1: Bestandsentwicklung der Kleinen Hufeisennase im Hunsrück nach Winterquartier-Kontrollen von Schmaus.

Winterhalbjahr	festgestellte Anzahl	Winterhalbjahr	festgestellte Anzahl
1936/37	10	1954/55	10
1937/38	10	1955/56	4
1938/39	7	1956/57	6
1939/40	8	1957/58	8
1940/41	15	1958/59	7
1941/42	2	1959/60	4
1942/43	13	1960/61	4
1943/44	5	1961/62	5
1944/45	keine Kontrolle	1962/63	keine Kontrolle
1945/46	keine Kontrolle	1963/64	1
1946/47	keine Kontrolle	1964/65	0
1947/48	keine Kontrolle	1965/66	1
1948/49	14	1966/67	keine Kontrolle
1949/50	6	1967/68	keine Kontrolle
1950/51	10	1968/69	keine Kontrolle
1951/52	5	1969/70	keine Kontrolle
1952/53	20	1970/71	keine Kontrolle
1953/54	20	1971/72	keine Kontrolle

räumen gab Feldmann (1967). Seither haben sich die im Bereich des nördlichen mitteleuropäischen Verbreitungsgebiets noch vorhandenen Restbestände nicht erholt; die Kleinhufeisennase ist vielmehr in ihrem Bestand weiter zurückgegangen. Nach Braaksma (1970) hat sie in den Niederlanden bereits so stark abgenommen, daß sich die Gefahr völligen Verschwindens abzeichnet. Hier ist jedoch zu berücksichtigen, daß sie zwischen 1946 und 1970 ausschließlich im Süden der Provinz Limburg und nur in 3 Wochenstubenquartieren registriert worden ist (van Wijngaarden, van Laer & Trommel 1971). Aus dem sich ostwärts anschließenden Rheinland liegen die einzigen Plankontrollen der 30er bis 40er Jahre vor. Issel (1948), der von 1937—40 und 1946—48 die Besiedlungsdichte von *Rh. hipposideros* im Wiedtal (Westerwald) untersuchte, gibt für sein 150 km² umfassendes Plangebiet eine Flächendichte von einem Tier pro 3 km² an. Nach seinen Kontrollen hielt sich der Winterbestand in diesem Teil des Rheinlands in den Jahren 1945—48 noch „im großen und ganzen" konstant. Die *hipposideros*-Population des Hunsrück ist nach Schmaus (briefl.) in den 50er Jahren ebenfalls stark zurückgegangen (Tab. 1). In Westfalen ist der quantitative Bestand nach Feldmann (1971) weiterhin rückläufig. Aus dem Harz und Harzvorland, dem Vorland des Thüringer Waldes, dem Saale-Ilm-Gebiet und der Umgebung von Dresden liegen nach Schober u. a. (1971) aus den Jahren 1945—70 Meldungen vor. Während nur 1 Fund aus dem Vogtland stammt, fehlen Nachweise aus dem Erzgebirge gänzlich. Zusammenfassend stellt Schober fest: „Der vielfach festgestellte Rückgang der Art (vergl. Feldmann, 1967) hat in der DDR zu keiner Verschiebung der Verbreitungsgrenzen in

den letzten Jahrzehnten geführt. Er macht sich örtlich nur in einem Rückgang der Populationsdichte bemerkbar." Während Handtke (1968) einen Rückgang im Nordharz „nicht überzeugend" nachweisen konnte, meldet Zimmermann (1971) aus Westthüringen: „Verlassene Sommerquartiere, individuenarme Wochenstuben und die Seltenheit in den Winterquartieren deuten einen langfristigen Rückgang der Population an, wenn man davon ausgeht, daß Bechstein (1796) sie als ‚sehr gemein' bezeichnete." Auch in den Höhlen des Kraków-Częstochowa-Jura (Polen) hat *Rhinolophus hipposideros* in den Jahren 1954—68 ständig abgenommen (Harmata 1971).

Zur Lebensweise

Wie ich in meinem zusammenfassenden Bericht über die Ergebnisse der Fledermaus-Beringung 1971 ausführte, kann die Kleine Hufeisennase den wenigen europäischen Chiropteren zugeordnet werden, deren Bionomie hinreichend erforscht ist. Ihre Saisonwanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren erstrecken sich normalerweise nur über wenige Kilometer. Im Extremfall siedeln Teile einer Kolonie im Herbst vom Dachboden in die Kellerräume desselben Gebäudes über, wo sie dann die kalte Jahreszeit in Lethargie verbringen. Wochenstubenkolonien setzen sich — im Gegensatz zu anderen Spezies — regulär aus adulten ♀ und ♂ zusammen, wobei erstere nach Issel (1950) etwa 80 % ausmachen. Die Mehrzahl der ♂ führen während des Sommers eine mehr solitäre Lebensweise. Als Sommeraufenthaltsorte werden warme Dachstühle und Heizungskeller bevorzugt, während zur Überwinterung die wärmsten Abschnitte von Bergwerkstollen und Naturhöhlen aufgesucht werden. *Rhinolophus hipposideros* gehört demnach zur Gruppe der thermophilen europäischen Chiropteren. Bemerkenswert ist die starke soziale Bindung der Tiere, die sich nicht nur auf die Zeit des Aufenthaltes in den Wochenstuben beschränkt, sondern sich auch auf die Überwinterungsperiode erstreckt.

Fledermausberinger bestätigen nahezu übereinstimmend ein Überwiegen der ♂ in den Winterquartieren. Nach Mrkos (1962) betrug z. B. die Geschlechtsrelation in der Hermannshöhle/Niederösterreich 70,8 % ♂ zu 29,2 % ♀, und nach Kepka (1960) kamen bei einer Grazer Winterschlafgesellschaft auf 2,7 ♂ 1 ♀. Während Kepka für dieses Mißverhältnis die kürzere Lebensdauer der ♀ verantwortlich macht, spiegeln sich hier nach Gaisler & Klima (1968) eher die unterschiedlichen Standortansprüche der Angehörigen der beiden Geschlechter wider.

Die Kleinhufeisennase wird nach Issel (1950) im Herbst des 2. Lebensjahres geschlechtsreif; die ♀ bekommen somit zu Beginn ihres 3. Lebensjahres das 1. Junge. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang die auf Beobachtungen Issels an einer rheinischen Population zurückgehende Feststellung, daß *hipposideros*-♀ — obwohl keineswegs steril — nicht in jedem Jahr ein Junges gebären sollen (Issel 1948).

Das durch Beringung nachgewiesene Höchstalter liegt bei 18 Jahren (Gaisler 1967); es entspricht somit dem unserer mitteleuropäischen *Myotis*-Arten.

Bestandsentwicklung und heutiges Vorkommen in der Eifel und deren Randgebieten

Untersuchungsmethode: Seitdem wir wissen, daß die Kleine Hufeisennase auf Störungen empfindlich reagiert und Verluste durch unsachgemäße Beringung wesentlich leichter auftreten können als bei anderen Arten, wurde die Anwendung der Markierungsmethode stark eingeschränkt. Wir haben daher auf eine Markierung der in den Hangplätzen ansässigen Tiere gänzlich verzichtet. Soweit Tiere eingefangen werden mußten, handelt es sich einmal um einige wenige Wiederfundkontrollen von in früherer Zeit beringten Stücken oder um in Wochenstuben ansässige ♀, die zwecks Erfassung der Nachkommen in den ersten Wochen nach der Geburt überprüft werden mußten. Die weitaus überwiegenden Kontrollen stellen tagsüber vorgenommene Sichtkontrollen dar. Dabei kam es nur ausnahmsweise zum Verlassen der Hangplätze und zur Übersiedlung in benach-

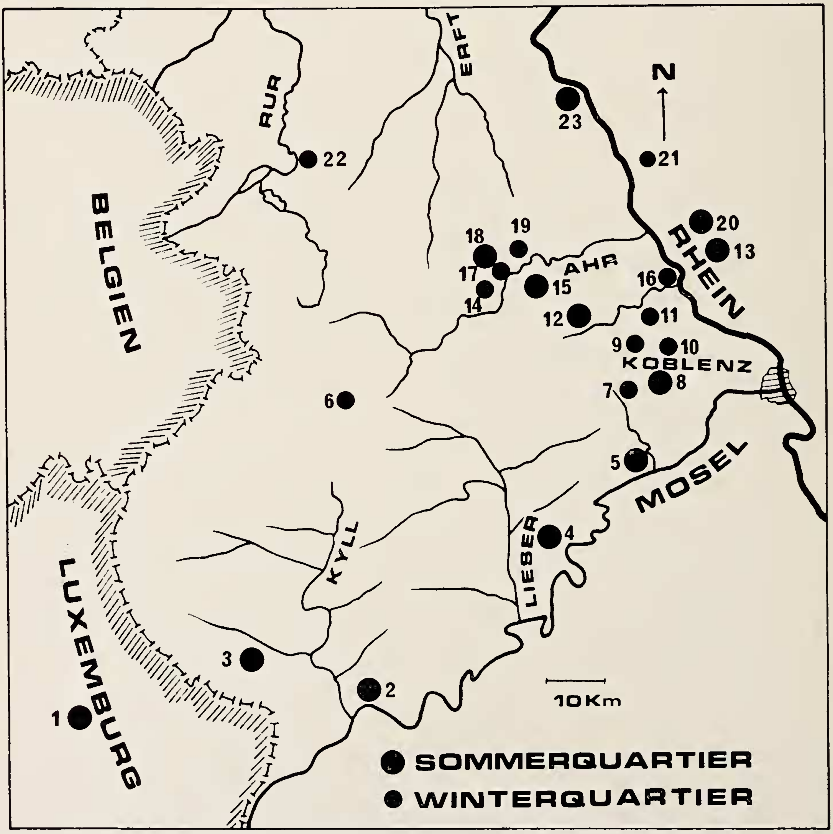


Abb. 1. Das Untersuchungsgebiet mit Sommer- und Winterquartieren der Kleinen Hufeisennase (Einzelheiten vergl. Text).

barte Dachkammern des gleichen Gebäudes. Die Befunde berechtigen daher zu der Annahme, daß unseren Kontrollen keine negative Auswirkung auf die Bestandsentwicklung im Untersuchungsgebiet zukommt.

Aus Gründen des Naturschutzes und auf Wunsch der Hauseigentümer habe ich die Fundorte nicht namentlich aufgeführt, sondern mit Nummern bezeichnet. Ein Verzeichnis der Quartiere ist jedoch für eine spätere Auswertung im Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Koenig, Bonn, hinterlegt.

Die Eifel setzt sich aus mehreren, sehr verschiedenartigen und stark kontrastierenden natürlichen Landschaftsräumen zusammen; vom Hohen Venn im Nordwesten (mittlere Höhe 500—650 m ü. NN, Hauptvegetationsperiode 138—165 Tage, Vollfrühlingsanfang 15.—27. Mai) bis zu den Weinbaugebieten der Mosel im Süden (70—250 m ü. NN, Hauptvegetationsperiode 165—175 Tage, Vollfrühlingsanfang 26. April—2. Mai). Als wärmeliebende Art war *hipposideros* daher vornehmlich in der südlicheren Eifel und hier vorzugsweise in Tallagen zu erwarten. Dessen ungeachtet wurde aber ebenso auch in den höheren Lagen der Rur und westlichen Hocheifel nach ihr gesucht. Abb. 1 vermittelt einen Überblick über die *hipposideros*-Fundorte nach 1945, getrennt nach Sommer- und Winterquartieren.

A. *Wochenstubenquartiere*

Diese Gruppe umfaßt Hangplätze, in denen ♀ mit Jungen entweder direkt nachgewiesen wurden oder größere Kotansammlungen mit Skelettfunden von juvenilen *hipposideros* auf kopfstärkere ehemalige Sommerkolonien schließen lassen.

Nr. 8

Diese, im Mittelrhein-Becken am Rande des Maifeldes in einem größeren Gebäudekomplex (270 m ü. NN) ansässige Kolonie wird seit 1963 regelmäßig kontrolliert. Nach den Kotmengen unter den Hangplätzen zu urteilen, muß es sich hier um eine seit vielen Jahren besetzte Wochenstube handeln. Abb. 2 zeigt die Bestandsentwicklung dieser Kolonie. Demnach erreichte sie mit 16 ad. Individuen im Sommer 1964 ihren höchsten Stand. Die

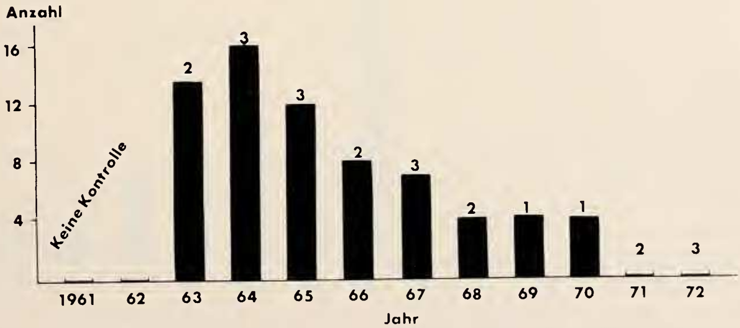


Abb. 2. Bestandsentwicklung der Eifeler *hipposideros*-Wochenstubenkolonie Nr. 8 seit 1963 (Zahlen über den Säulen = Anzahl der Jahreskontrollen).

folgenden Jahre waren durch eine stetige Abnahme gekennzeichnet. Die letzten 4 *hipposideros* traf ich am 6. 6. 1970 hier an. Sämtliche Kontrollen in den folgenden beiden Jahren blieben ohne Ergebnis. Mit Ausnahme des Sommers 1961 wurden Jungtiere in dieser Kolonie nicht nachgewiesen.

Frühester Beobachtungstermin: 5. Mai.

Letzter Beobachtungstermin: 14. September.

Weitere Fledermaus-Arten: In anderen Teilen des Gebäudes wurden regelmäßig während der Frühjahrs- und Herbstmonate einzelne *Myotis myotis* angetroffen. Außerdem hielt sich 1 *Plecotus*-♂ (spec. ?) am 24. 8. 1968 zwischen den Hufeisennasen auf.

Nr. 5

Diese, im Mosel-Mäandertal an der unteren Elz in einem Gebäude (184 m ü. NN) ansässige Kolonie kontrolliere ich seit 1966. Im Sommer dieses Jahres von 22 ad. aufgesucht (Abb. 3), ist diese Kolonie 1972 auf 3 Tiere zurückgegangen. Abgesehen von einem am 1. 7. 68 nachgewiesenen Muttertier mit einem Neugeborenen liegen keine Nachweise über Jungenaufzucht in dieser Kolonie vor.

Unter den hier ansässigen Kleinhufeisennasen wurden wiederholt Ringtiere beobachtet. Von 13 am 13. 10. 63 von Klemmer beringten Stücken fand ich eines am 20. 7. 67 verendet im Keller dieses Gebäudes. Ein am 14. 7. 66 gefangenes Weibchen dieser Serie wies keine freiliegenden Zitzen auf, d. h. es hat in jenem Jahr offenbar kein Junges aufgezogen. Ein anderes, am 23. 2. 49 im Hunsrück von Schmaus beringtes Stück wurde am 22. 7. 49 tot in diesem Quartier gefunden.

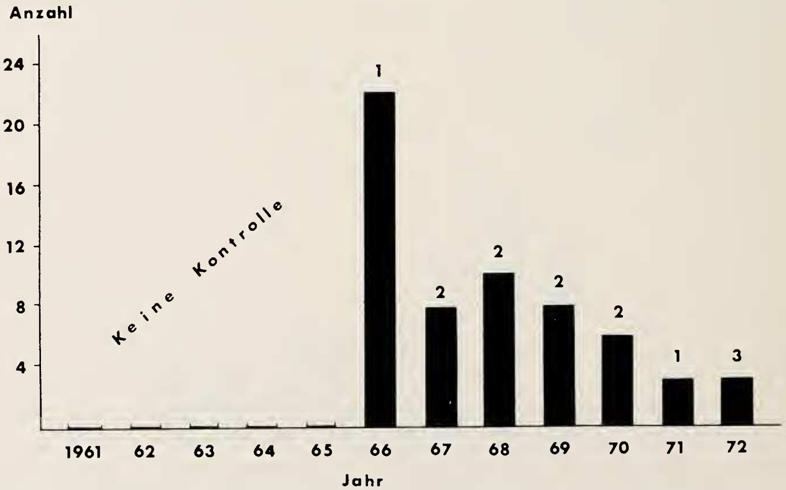


Abb. 3. Bestandsentwicklung der Eifeler *hipposideros*-Wochenstubenkolonie Nr. 5 seit 1966.

Ein Kellerraum dieses Gebäudes wird nachweislich im Herbst von einzelnen *hipposideros* aufgesucht, dient aber den Tieren offenbar nicht als Überwinterungsquartier.

Frühester Beobachtungstermin: 6. Juni.

Letzter Beobachtungstermin: 28. August.

Weitere Fledermaus-Arten: In diesem Gebäude wurden wiederholt einzelne *Myotis myotis* und *Barbastella barbastellus* nachgewiesen.

Nr. 18

Einen Überblick über die Bestandsentwicklung dieser, im nördlichen Ahr-Bergland in einer Kapelle (270 m ü. NN) befindlichen Kolonie gibt Abb. 4. In dem 1960 renovierten Dachboden traf ich 1961 bei meiner ersten Kontrolle 5 ad. *hipposideros* an. Aufgrund der im Dach verteilten Kotmenge kann angenommen werden, daß diese Kolonie ehemals kopfstark war. Unsere seit 1963 laufenden Plankontrollen dokumentieren den langsamen Verfall auch dieser Eifeler Kolonie. Seit 1968 ist sie verwaist.

Frühester Beobachtungstermin: 29. April.

Letzter Beobachtungstermin: 8. Oktober.

Weitere Fledermaus-Arten: Seit 1964 kontrollieren wir hier eine aus max. 25 Individuen bestehende Wochenstubengesellschaft von *Plecotus austriacus*.

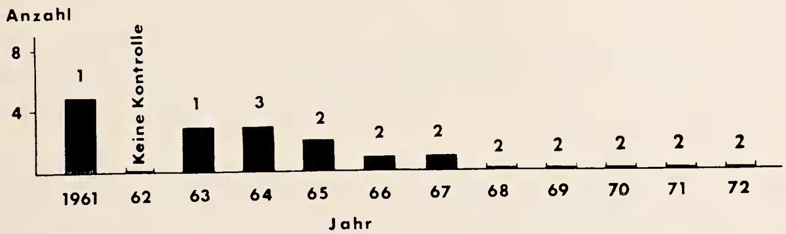


Abb. 4. Bestandsentwicklung der Eifeler *hipposideros*-Wochenstubenkolonie Nr. 18 seit 1961.

Nr. 1

Diese, mit max. ca. 40 ad. kopfstärkste Kolonie, auf die ich 1969 aufmerksam gemacht wurde, liegt bereits außerhalb der Eifel, sie kann aber noch zum Einzugsbereich der Eifeler Population gerechnet werden. Wie aus Abb. 5 ersichtlich, weist auch sie eine negative Bestandsentwicklung auf. Am 25. 7. 70 trafen wir noch 26 ad. an, während unter den Hangplätzen 4 verendete Junge (darunter eine Frühgeburt) lagen. Am 17. 7. des folgenden Jahres waren noch ca. 20 ad. anwesend, darunter 1 Muttertier, das ein Junges führte. 1 Embryo lag tot unter dem Hangplatz, ebenso fanden

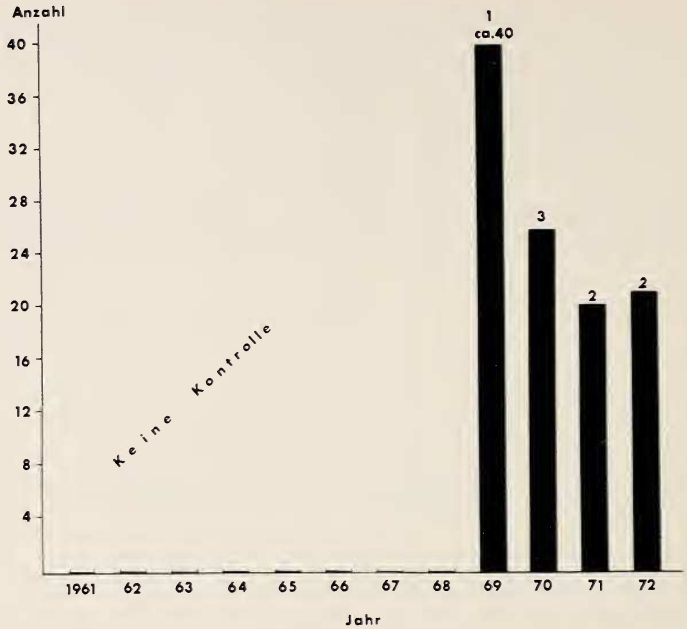


Abb. 5. Bestandsentwicklung der Luxemburger *hipposideros*-Wochenstubenkolonie Nr. 1 seit 1969.

wir hier 2 skelettierte adulte Stücke. 1972 wurden 21 ad., aber keine Jungen festgestellt (27./28. 6. und 30./31. 7.).

Weitere Fledermaus-Arten: In dem Gebäudekomplex befindet sich eine Wochenstubenkolonie von *Myotis myotis*. Ferner wurden folgende Arten in Dachkammern nachgewiesen: *Eptesicus serotinus, Plecotus austriacus* und *Myotis mystacinus*.

Nr. 4

Im Heizungskeller eines im unteren Mosel-Mäandertal gelegenen Hauses (165 m ü. NN), wo Klemmer im Sommer 1954 21 ♂ und 17 ♀ beringte, traf ich 15 Jahre später noch 3 Tiere an, darunter das von ihm beringte ♂ Rad. Z 17 115 (Mindestalter 16 Jahre). Während wir hier im Sommer 1971 noch 1 Ex. feststellten, war das Quartier 1972 vakant.

Weitere Fledermaus-Arten: Ein Solitärmännchen-Quartier von *Myotis myotis*.

Nr. 13 und 20

Im Bereich der unteren Wied (Westerwald) untersuchte Issel 1946—48 neben einer Anzahl von Winterquartieren auch 4 hipposideros-Wochenstuben, die ich im Sommer 1970 kontrollierte. Nach Issel (1948) waren z. B. am 12. 6. 46 in einer dieser Wochenstuben ca. 30 ad. anwesend, von denen er

2 ♂ und 8 ♀ fing. Unsere Kontrollen verliefen demgegenüber völlig erfolglos. Wir konnten auch keinen Kot finden, der auf Anwesenheit dieser Spezies in den letzten Jahren hinwies.

Nr. 23

Die Heizungsanlage eines Instituts der Universität Bonn ist seit mindestens 2 Jahrzehnten nicht mehr besetzt. Issel (1948) traf hier am 16. 8. 39 30 *Rh. hipposideros* an.

Nr. 12 und 15

Auf diese beiden in der Rheineifel (Nr. 12) bezw. im südlichen Ahrbergland (Nr. 15, ca. 200 m ü. NN) gelegenen Quartiere weisen nur noch größere Kotansammlungen hin. *Rh. hipposideros* wurde hier seit Beginn meiner Kontrollen im Jahre 1963 selbst nicht mehr nachgewiesen.

B. *Solitär-Sommerquartiere*

In diesem Abschnitt sind jene Hangplätze aufgeführt, die Einzelhufeisennasen während der Sommermonate als Tagesquartier dienen.

Nr. 2

In diesem, in der Wittlicher Senke gelegenen Quartier wurden 1971 und 1972 einzelne *hipposideros* angetroffen, ohne daß Brutverdacht besteht.

Weitere Fledermaus-Arten: In diesem Gebäudekomplex ist eine kopfstarke Mausohrkolonie ansässig.

Nr. 3

Nach Auskunft eines Forstbeamten hielten sich bis ca. 1967 im Dachboden seines in der Bitburger Hochfläche gelegenen Hauses (ca. 280 m ü. NN) einzelne Kleine Hufeisennasen auf.

C. *Winterquartiere*

Obwohl in allen Teilen der Eifel verlassene Bergwerkstollen und andere unterirdische Räume *hipposideros* Überwinterungsmöglichkeiten bieten, liegen Winterfunde nur aus einigen Gegenden vor. Soweit es sich dabei um Nachweise nach 1945 handelt, habe ich sie in der Übersichtskarte aufgeführt (Abb. 1: Nr. 6, 7, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 19 und 22). Darüber hinaus habe ich das im Siebengebirge bei Bonn gelegene Fledermaus-Überwinterungsquartier „Ofenkaulen" (Nr. 21) aufgeführt, wo Issel am 10. und 11. 1. 48 28 Kleinhufeisennasen antraf. Während Engländer & Johnen (1960) hier 3 Jahre später noch 9 Tiere fanden, scheint *hipposideros* seit 1957/58 verschwunden zu sein (Engländer & Johnen 1960, Niethammer 1961 und Verf.).

Das nördlichste mir bekannt gewordene Überwinterungsquartier der Eifel, in der Mechernicher Voreifel gelegen (Nr. 22), wies nach Engländer & Johnen 1950/51 noch 10 *hipposideros* auf. Funde aus neuerer Zeit liegen nicht vor. Auch aus den Basaltsteinbrüchen Niedermendigs (Nr. 9), wo im

Winter 1950/51 noch 5 Tiere festgestellt wurden (Engländer & Johnen 1960), wurde die Art 1957/58—1962/63 vergeblich gesucht. In den von mir seit 1959/60 kontrollierten Stollen an der mittleren Ahr (Nr. 14, 17 und 19), wo 1961 noch 3 überwinterten und 2 Winter später noch 2 festgestellt wurden, ist *hipposideros* heute verschwunden. Das letzte Tier, ein ♂, fand ich bis einschließlich 1969/70 winterschlafend in einem Schieferstollen. Ferner sei noch erwähnt, daß ein Geologe bei Vermessungsarbeiten in einem Stollen der Gerolsteiner Kalkmulde (Nr. 6) am 13. 4. 68 eine frischtote Kleine Hufeisennase fand und mir übergab.

Diskussion

Die Populationsdichte der Kleinen Hufeisennase ist im Gebiet der Eifel und deren Randzonen im letzten Jahrzehnt kontinuierlich zurückgegangen, und zwar in einem Ausmaß, daß *Rh. hipposideros* gebietsweise bereits als verschwunden gelten kann. Das trifft namentlich für Teile der nördlichen und mittleren Eifel zu, aus denen mir trotz eingehender Kontrollen heute keine besetzten Quartiere mehr bekannt sind. Von 4 zu Beginn unserer Kontrollen noch teilweise kopfstarken Wochenstubengesellschaften sind inzwischen erloschen: Nr. 18 seit 1968, Nr. 8 seit 1971 und Nr. 4 seit 1972. Kolonie Nr. 5 wurde im Sommer 1972 noch von 3 *hipposideros* aufgesucht. Während in Sommer- und Winterquartieren 1966 noch insgesamt 32 Tiere festgestellt wurden, hat sich der Bestand bis Mitte 1972 auf 12,5 % reduziert (Tab. 2). Gegenwärtig ist außer der Wochenstubenkolonie an der unteren Elz (Nr. 5) nur noch ein Sommerquartier im Raum Trier (Nr. 2) besetzt. Von den außerhalb der Eifel — aber noch im Einzugsbereich dieser Population — gelegenen Sommerquartieren wird lediglich die Luxemburger Kolonie noch von einer Anzahl Hufeisennasen aufgesucht (1972 max. 21 ad. nachgewiesen). Die im ehemaligen Kontrollgebiet „Wiedtal" gelegenen Quartiere Issels sind verwaist.

Angesichts der hohen Standortgebundenheit von *hipposideros* überrascht es nicht, daß entsprechend den Sommerfunden auch die Nachweise in Winterquartieren ständig zurückgegangen sind. In den Stollen der mittleren Ahr fehlt die Art heute ebenso wie in den Basaltsteinbrüchen des Kreises

Tabelle 2: Rückgang der Kleinen Hufeisennase seit 1966 in der Eifel.

Tabelle 2:

Jahr:	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Anzahl	32	17	15	16	12	4	4
Prozentsatz im Vergleich zum Bestand 1966	—	53,1	46,8	50,0	37,5	12,5	12,5
Anzahl der Winter- und Sommerquartiere, in denen diese Tiere festgestellt wurden	5	4	4	3	4	2	2

Mayen. Das gleiche gilt für das Siebengebirge bei Bonn und das untere Wiedtal (Westerwald).

Unter Zugrundelegung der in Abb. 1 aufgeführten Fundpunkte würde die derzeitige Verbreitungsgrenze der Kleinen Hufeisennase im Gebiet der Eifel von Luxemburg (Quartier Nr. 1) ostwärts in den Raum Trier (Quartier Nr. 2) und zur Elzmündung (Quartier Nr. 5) verlaufen.

Bei einem Vergleich des Rückgangs von *Rhinolophus hipposideros* mit der Bestandsentwicklung anderer rheinischer Fledermaus-Arten ergeben sich einige Besonderheiten: 1. Der steile Abfall der Populationsdichte. Über die Ursachen des allgemeinen Rückgangs der Chiropteren in Europa wurde anläßlich der 2. Int. Bat Conference in Amsterdam 1970 diskutiert (Punt 1970, vergl. auch Stebbings 1971). Die Eifeler *hipposideros*-Quartiere liegen jedoch in Gebieten mit vergleichsweise extensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzung. Hinzu kommt, daß die verwaisten *hipposideros*-Hangplätze heute teilweise anderen Fledermausarten als Tages- bzw. Wochenstubenquartier dienen. — 2. Das nahezu völlige Fehlen von Jungen in den Wochenstuben (Abb. 5). Nur gelegentlich wurden einzelne Foeten und verendete Junge unter den Hangplätzen festgestellt, was mit Kaltlufteinbrüchen während der Geburtsperiode in Verbindung stehen könnte (vergl. „Erhöhte Jugendmortalität beim Mausohr [*Myotis myotis*]“ Roer 1961). Aus den Eifeler *hipposideros*-Wochenstuben-Quartieren liegen folgende Jungennachweise vor:

3. 7. 61: In einer Ansammlung von 4 Tieren der Wochenstube Nr. 8 ein ♀ mit einem unter der Flughaut verborgenen Jungen.

1. 7. 68: In einem aus 10 ad. bestehenden Wochenstubenverband (Nr. 5) nur ein Muttertier mit einem Jungen festgestellt.

Auch in der Luxemburger Kolonie (Nr. 1) fehlt es an Jungennachwuchs:

26. 7. 70: Unter 24 Alttieren kein Junges.

17. 7. 71: Nur ein ♀ mit einem angeklammerten Jungen.

30./31. 7. 72: Weder verendete Junge unter dem Hangplatz noch Mütter mit Jungen festgestellt.

In der einschlägigen Literatur wurde das Nachwuchs-Problem bisher nicht erörtert, ebenso blieben Rückfragen bei Kollegen ergebnislos. Lediglich Issel (1948) weist unter Bezugnahme auf seine Untersuchungen im Wiedtal darauf hin, daß weibliche Kleinhufeisennasen — obwohl keineswegs steril — „häufiger nicht befruchtet“ seien. Eine Parallele zu meinen Befunden habe ich weder bei den Eifeler Mausohren (*Myotis myotis*) noch bei den beiden Langohren (*Plecotus austriacus* und *auritus*) feststellen können. Es handelt sich hier ebenfalls um hausbewohnende Spezies, die sich in ihren Quartieren ungestört beobachten lassen.

Zusammenfassung

Die Populationsentwicklung der Kleinen Hufeisennase *(Rhinolophus hipposideros)* ist im Gebiet der Eifel und deren Randgebieten Auszählungen in Wochen-

stuben seit 1961/63 zufolge stark rückläufig. Von 4 Sommerkolonien mit je max. 22 ad. Individuen war 1972 noch eine mit 3 Tieren besetzt, und in einer weiteren im benachbarten Luxemburg ansässigen Wochenstubenkolonie ging der Bestand von etwa 40 ad. im Sommer 1969 auf 21 im Jahre 1972 zurück. Junge wurden in diesen Wochenstuben nur in Einzelfällen nachgewiesen. Während 1966 insgesamt 32 Kleine Hufeisennasen in der Eifel registriert werden konnten, waren es 1972 noch 4 (12,5 %). Die Ursachen dieses Rückgangs werden erörtert. Da *Rh. hipposideros* zur Gruppe der standortgebundenen Arten zählt, sind Abwanderungen in benachbarte Gebiete auszuschließen. Ebenso kann der allgemein in Europa zu verzeichnende langsame Bestandsschwund der Chiropteren nicht allein zur Erklärung dieses plötzlichen Zusammenbruchs der *hipposideros*-Population herangezogen werden, zumal in diesen Wochenstuben gegenwärtig andere Spezies ansässig sind. Über die kausalen Zusammenhänge des Nachwuchsmangels bei der Kleinen Hufeisennase lassen sich derzeit nur Vermutungen anstellen, nämlich:

1. Pestizidbedingte Sterilität
2. Abnehmende Aussichten des Sichfindens der Geschlechter während der Paarungszeit, sobald die Populationsdichte eine bestimmte Grenze unterschreitet. Standortgebundene Spezies erscheinen gefährdeter als wanderfähige.

Summary

A recent count in the nurseries has revealed that the population of the lesser horseshoe-bat *(Rhinolophus hipposideros)* has shrunk considerable in the region of the Eifel and its fringe areas since the last counts were taken in 1961/63. Of 4 summer colonies, the largest of which had a maximum of 22 adult animals, only 3 were still occupied, and in a further neighbouring nurserycolony in Luxembourg, the number had dropped from about 40 adults in summer 1969 to 21 in 1972. The existence of young could be established in isolated cases only. Whereas a total of 32 lesser horseshoe-bats was recorded in the Eifel in 1966, there were only 4 (12,5 %) in 1972. The reasons for this drop are discussed in this paper. Since *Rh. hipposideros* belong to the quarter-loyalty species, migration to neighbouring areas can be ruled out. Neither can the gradual retrogression of the chiroptera, which has been registered througout Europe, explain the sudden collaps of the *hipposideros* population, particulary since other species have currently taken up residence in these nurseries.

Literatur

Braaksma, S. (1970): The distribution of bats in the Netherlands. Bijdragen tot de Dierkunde 40 : 10—12.

Feldmann, R. (1967): Bestandsentwicklung und heutiges Areal der Kleinhufeisennase, *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800), im mittleren Europa. Säugetierkundliche Mitteilungen 15 : 43—49.

— (1971): Bestand und Wandel in der Besetzung altbekannter westfälischer Fledermausquartiere. Decheniana-Beiheft Nr 18 : 67—69.

Gaisler, J. (1967): 18 Jahre alte Kleine Hufeisennase *(Rhinolophus hipposideros)*. Myotis, Bonn 5 : 19.

Gaisler, J. & M. Klima (1968): Das Geschlechterverhältnis bei Feten und Jungen einiger Fledermausarten. Z. Säugetierkunde 33 : 352—357.

Handtke, K. (1968): Verbreitung, Häufigkeit und Ortstreue der Fledermäuse in den Winterquartieren des Harzes und seines nördlichen Vorlandes. Naturkundl. Jahresberichte Museum Heineanum 3 : 124—191.

Harmata, W. (1971): Vorläufige Ergebnisse der Fledermaus-Beringung in den Höhlen des Kraków-Częstochowa-Jura (Polen) in den Jahren 1954—1968. Decheniana-Beiheft Nr. 18 : 57—61.

Helversen, O. v. & H. Pieper (1965): Gemeinsame Erarbeitung von detaillierten Fledermaus-Verbreitungskarten des mitteleuropäischen Raumes. Myotis, Bonn 3 : 17—18.

Issel, W. (1948): Ökologische Untersuchungen an der Kleinen Hufeisennase *(Rhinolophus hipposideros* [Bechstein]) im mittleren Rheinland und dem Altmühltal. (Dissertation, Universität München) 57 pp.

— (1950: Ökologische Untersuchungen an der Kleinen Hufeisennase *(Rhinolophus hipposideros* (Bechstein)) im mittleren Rheinland und unteren Altmühltal. Zool. Jahrbücher, Abtl. Systematik, Ökologie und Geographie 79 : 71—86.

Kepka, O. (1960): Die Ergebnisse der Fledermausberingung in der Steiermark vom Jahr 1949 bis 1960. Bonn. zool. Beitr., Sonderheft 11 : 54—76.

Mrkos, H. (1962): Fledermausbeobachtungen in der Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel/Niederösterreich. Bonn. zool. Beitr. 13 : 274—283.

Niethammer, J. (1961): Verzeichnis der Säugetiere des mittleren Westdeutschlands. Decheniana 114 : 75—98.

Pohle, H. (1936): Über die Verbreitung der Hufeisennasen in Deutschland. Z. Säugetierkunde 11 : 344—349.

Punt, A. (1970): Round table discussion on bat-conservation — Summary. Bijdragen tot de Dierkunde 40 : 3—4.

Roer, H. (1962): Erhöhte Jugendmortalität des Mausohrs *(Myotis myotis)* im Sommerhalbjahr 1961. Bonn. zool. Beitr. 13 : 260—273.

— (1971): Weitere Ergebnisse und Aufgaben der Fledermausberingung in Europa. Decheniana-Beiheft Nr. 18 : 121—144.

Schober, W. (1971): Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945—1970). Nyctalus, Halle/S. 3 : 1—50.

Stebbings, R. E. (1971): Bats, their life and conservation. J. Devon Trust nat. cons. 4 : 29—36.

Wijngaarden, A. v., V. v. Laar & M. D. M. Trommel (1971): De verspreiding van de nederlandse zoogdieren. Lutra, Leiden 13 : 1—44.

Zimmermann, W. (1971): Zur Kenntnis der Fledermäuse *(Chiroptera, Mammalia)* in Westthüringen. Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha, 77—94.

Anschrift des Verfassers: Dr. H. Roer, 53 Bonn, Adenauerallee 160. Zool. Forschungsinstitut und Mus. A. Koenig.